

A PRODUÇÃO DE UM JORNAL ESCOLAR DA CIÊNCIA NO ENSINO MÉDIO PÚBLICO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO - BRASIL: DIALÉTICA, PRAXIS E PEDAGOGIA DE PROJETOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Joelma Goldner Krüger

Professora de Química, Secretaria de Estado de Educação do Espírito Santo. Especialista Educação de Jovens e Adultos. Aluna do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática.

IFES, Brasil

joelmagoldner@gmail.com

Sidnei Quezada Meireles Leite

Professor de Educação em Ciências e Química, D.Sc., membro do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática.

Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Vitória, Brasil

sidneiquezada@gmail.com

RESUMO: O «Jornal Escolar da Ciência» é uma extensão escolar, interdisciplinar, de caráter educativo e cultural, envolvendo alunos de ensino médio, aluno de formação inicial de professores de ciências e professores da escola. O objetivo deste trabalho foi pesquisar a produção de um jornal escolar no contexto da escola pública de ensino médio do Estado do Espírito Santo, Brasil, já que este promoveu debates e reflexões a cerca das questões da ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. As discussões pedagógicas travadas neste trabalho foram realizadas no enfoque da Pedagogia de Projetos, tendo como principais referenciais Fernando Hernández, Montserrat Ventura, Nilbo Ribeiro Nogueira e Moacir Gadotti. O projeto do jornal se constituiu um espaço valioso de aprendizagem para os sujeitos envolvidos.

PALAVRAS CHAVE: Educação científica, cidadania, ensino médio, jornal escolar, pedagogia da práxis, pedagogia de projeto.

OBJETIVO

O objetivo desta pesquisa foi estudar o processo de construção do jornal escolar da ciência, em uma escola pública de ensino médio do Estado do Espírito Santo, País Brasil, promovendo debates e reflexões sobre as questões relativas à ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. As discussões pedagógicas travadas neste trabalho foram realizadas no enfoque da Pedagogia de Projetos e da Pedagogia da Práxis.

QUADRO TEÓRICO

A educação para a cidadania implica, sobretudo, a educação moral educação fundamentada em valores éticos que norteiem o comportamento dos alunos e desenvolva a aptidão para discutir decisões necessárias sempre voltadas para a coletividade (SANTOS e SCHNETZLER, 2003). Nos últimos anos, o ensino de ciências na educação básica vem apresentando novas demandas por conta do desenvolvimento acelerado da tecnologia e das questões ambientais e sociais (KRÜGER e LEITE, 2012). No caso deste trabalho, procuramos enfocar o Projeto Pedagógico de Trabalho por meio do Jornal Escolar em busca de discussões sobre a ciência.

A princípio, um projeto só começa a ter uma estrutura a partir da realização de ações e articulações, pois a necessidade de reformular as relações de ensino-aprendizagem promovidas pela escola vem estimulando os educadores a desenvolverem iniciativas pedagógicas diferenciadas. É fundamental re(pensar) os projetos dentro de uma perspectiva mais ampla, surgindo desta forma a Pedagogia dos Projetos, no qual o objetivo é ampliar a visão em função de uma prática (NOGUEIRA, 2009). Os Projetos de trabalho surgiram na prática educativa quando em 1919, Kilpatrick, levou à escola algumas das contribuições do filósofo pragmatista (objeto de práxis) americano John Dewey. A proposta de Dewey visava à aproximação da escola com o cotidiano dos alunos e amparava que o aprendizado devia ser iniciado a partir de um problema fora o da escola (MENEZES e FARIA, 2003).

Inspirados pelas ideias de Paulo Freire (1997), Gadotti (1995) nos revelou a necessidade de pensarmos a educação do futuro, a partir de categorias nascidas ao mesmo tempo da prática da educação e da reflexão sobre ela. São elas: cidadania, planetaridade, sustentabilidade, virtualidade, globalização, transdisciplinaridade e dialogicidade. A articulação dos conhecimentos escolares, de certa forma, é uma maneira de estabelecer a atividade de ensino e aprendizagem, tendo o cuidado de considerar que tais conhecimentos não se prescrevem para sua compreensão de uma forma rigorosa, nem em função de determinadas referências disciplinares já estabelecidas, ou seja, trata de ensinar o aluno a aprender, a descobrir a conexão, a estrutura, o problema que conecta a informação e que consente aprender (NOGUEIRA, 2005).

A pretensão, na pedagogia de projeto é mostrar a necessidade de o docente proporcionar autonomia aos seus alunos, para que eles planejem suas ações almejadas, sobretudo, é desenvolver a busca pela composição cognoscitiva, o problema eixo, que atrela as distintas informações, as quais confluem num tema para ajudar o estudo e entendimento por parte dos discentes (HERNÁNDEZ e VENTURA, 2007). Além de renovar as formas de contextualização para a motivação do aluno pelo estudo (DELIZOICOV et al., 2011). Desta forma, a primordial função da pedagogia de projeto é propiciar a invenção de estratégias de organização dos conhecimentos escolares, proporcionando outra dimensão ao trabalho pedagógico (RODRIGUES et al., 2008).

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida nos moldes de um estudo de caso, de natureza qualitativa e de caráter exploratório, conforme Ludke e André (1986). Procuramos apresentar uma reflexão e análise a cerca da Pedagogia de Projetos de Trabalho, da dialética e da práxis à luz do movimento Ciência – Tecnologia – Sociedade – Ambiente (CTSA), segundo a metodologia de pesquisa da triangulação de Triviños (1987). Para organização desse projeto na escola, foram necessárias reuniões com os professores de Ciências, seleção dos alunos de ensino médio, mediadas por prova, entrevistas e a realização de oficinas do jornal da ciência.

A presente investigação foi realizada em uma Escola Pública, Município de Serra do Estado do Espírito Santo, Brasil. Vale citar que essa escola está situada em uma região à margem da sociedade, onde há um alto índice de violência.

Os sujeitos dessa pesquisa foram cinco alunos de ensino médio participantes do projeto do Jornal Escolar da Ciência de iniciação científica júnior. Para garantir a integridade dos sujeitos envolvidos, foi preservada a identidade deles na pesquisa.

Os dados coletados foram baseados em observações, questionários, análise de documentos oficiais, leituras de artigos e livros da área de Ensino de Ciências e Matemática e aplicação de entrevista. Foram analisadas as percepções dos sujeitos ao longo das reuniões de equipe, buscando identificar indícios da pedagogia por Projeto de Trabalho. Essas categorias foram escolhidas para dar clareza na organização e análise dos conteúdos tendo como referência principal, no estudo do questionário, das observações do desenvolvimento das edições do jornal e da análise documental, Bardin (2011). Já a entrevista foi analisada nas recomendações de Lefèvre e Lefèvre (2012).

RESULTADOS

A partir de uma parceria entre o Campus Vitória do Instituto Federal do Espírito Santo e a Escola Estadual, buscamos reunir alunos do ensino médio, professores da área de ciências e pesquisadores, para debater e refletir questões da ciência, tecnologia e ambiente, a partir da divulgação periódica do Jornal da Ciência produzido mensalmente pela equipe de trabalho. O Jornal Escolar da Ciência é uma atividade interdisciplinar extracurricular de caráter cultural e educativo do Programa Estadual de Iniciação Científica Júnior com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Este programa é uma política pública que visa, entre outros objetivos, aproximar as instituições de pesquisa das escolas públicas do estado do Espírito Santo, Brasil, e promover mudanças nas práticas pedagógicas realizadas na sala de aula da educação básica pública, especialmente as situadas em regiões à margem da sociedade. Cada projeto financiado, como por exemplo, o jornal escolar, apresenta um pequeno recurso de equipamento e custeio, bolsas de iniciação científica para alunos do ensino médio e bolsa de iniciação científica para alunos de cursos de graduação. No caso da presente proposta, buscou-se criar um Jornal Escolar da Ciência na Escola com periodicidade mensal. Para Bonini (2011), a prática do jornal escolar vem ao encontro das propostas dos Parâmetros Curriculares Nacionais, promovendo a conexão de saberes e melhoria do processo de ensino-aprendizagem no contexto brasileiro.

O projeto de extensão do Jornal Escolar da Ciência foi constituído por três etapas: treinamento/formação, desenvolvimento e participação de um seminário final. Cabe citar que este trabalho se debreu a estudar a etapa de treinamento/formação, ou seja, a construção e implementação do projeto do jornal escolar. A equipe de trabalho foi constituída por alunos de Ensino Médio (bolsistas de Iniciação Científica Júnior), professores das mais diversas áreas e um monitorado curso de Licenciatura em Química e pesquisadores.

Na oficina de construção da contextualização do jornal, houve uma atividade de integração do grupo e foi feita uma apresentação geral do projeto de extensão. Na tentativa de demonstrar as possibilidades do jornal escolar, alguns temas foram debatidos tais como o vazamento de água de uma rede local do bairro, a dengue, a obtenção de água potável, a importância de um museu da cultura e da ciência, a importância do Instituto de Pesquisa da Economia para o Estado do Espírito Santo, a agropecuária no Estado do Espírito Santo, entre outros, constituindo uma dialética por meio da práxis (GADOTTI, 1995). Para nortear as discussões, foram utilizados jornais de circulação regional e nacional como fonte de pesquisa (FREIRE, 1997).

Alguns alunos deram seu depoimento a cerca da importância desse projeto em suas vidas, destacando-se a oportunidade de se aprender mais sobre a ciência e novas culturas, visando fomentar opiniões futuras. Com a constituição da equipe de trabalho, foi possível estabelecer uma organização para o jornal escolar, cujos temas tratados foram: editorial, Ciência no Espírito Santo, Ciência no Brasil/Mundo, História da Ciência e Aconteceu. Esse grupo de trabalho foi coordenado por uma professora da área de ciências, com apoio dos gestores da escola pública. Ao percorrer da construção e da implementação do jornal escolar percebemos que os alunos se motivaram com os temas apresentados. Foram aplicadas algumas dinâmicas com base em temas pré-estabelecidos: a obtenção da água potável, as pesquisas realizadas pelo Incaper e a realização do Rio+20. Os alunos receberam pequenos textos sobre esses assuntos e tiveram que produzir um resumo. O objetivo destas dinâmicas foi desenvolver opinião crítica sobre os temas apresentados.

Esse fato corrobora as propostas do movimento CTSA, promovendo nos alunos uma visão crítica sobre a ciência e a tecnologia, participando mais ativamente das questões de cidadania (AIKENHEAD, 2005). Logo, um dos empregos do Projeto de Trabalho é beneficiar a elaboração de estratégias de organização dos conhecimentos escolares, dentre eles: a relação entre os distintos conteúdos em torno de problemas e; o tratamento da informação (HERNÁNDEZ e VENTURA, 2007). Prontamente, a pedagogia de projeto de trabalho tem este propósito: em relacionar os conteúdos curriculares das disciplinas do ensino médio com o Jornal Escolar. Durante o minicurso, iniciaram-se os questionamentos com a seguinte pergunta motivadora aos alunos: O que é ciência? A maioria dos alunos disseram «Tudo o que estuda a nossa vida. O cotidiano!»

Percebeu-se na fala da aluna J «A busca pela compreensão de coisas incompreensíveis», no qual ela mesma chega à seguinte conclusão «Ciência é tudo!». E ainda a aluna I disse «As coisas mudaram» quando questionada: Será que a ciência é igual à de antes? - Para Cachapuz, Praia e Jorge (2004, p. 370) «adquirir conhecimentos científicos não leva necessariamente à compreensão de como a Ciência funciona. O que os alunos aprendem, hoje em dia, de Ciência é uma retórica de conclusões. Precisamente o que a Ciência não é!»

O Jornal Escolar contemplou todas as ciências, ou seja, todas as grandes áreas de estudo, segundo o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Depois solicitou aos alunos bolsistas para pensarem na concepção do jornal (o que vai tratar/como vai ser construído) e depois a forma, o tipo do jornal. Foram apresentadas as áreas escolhidas de um estudo realizado pelos professores do curso CTSA da rede pública do Estado do Espírito Santo, Brasil, e por fim sendo sugerida a utilização desses temas como norteadores para o Jornal Escolar (FREIRE, 1997). Alguns temas são: Agricultura; Biocombustível; Saúde e Alimentação; Energia; Lixo; e Petróleo; e Biotecnologia e Transgênicos.

A etapa de treinamento/formação do projeto do jornal proporcionou a organização e o planejamento das atividades, a promoção da interação entre os participantes do projeto (NOGUEIRA, 2009), além da sensibilização e a formação dos alunos bolsistas do ensino médio. Durante as reuniões contempladas na primeira etapa do projeto, também houve, por meio do coordenador geral, oficinas para o desenvolvimento da percepção dos alunos e da capacidade de relatar algum fato de uma forma simples e atraente para os futuros leitores do Jornal Escolar.

CONCLUSÃO

No cenário da Escola Pública do estado do Espírito Santo-Brasil, a realização do jornal Escolar da Ciência se constituiu em uma prática pedagógica lúdica e dialogada promovendo debates sobre as questões da ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. A construção de cada número do jornal mensal, balizados em uma temática socioambiental, levou a refletir sobre suas ações e repensar suas perspectivas de vida. Entendemos ainda que houve uma contribuição para a formação de cidadania, de autonomia,

a partir da formulação de uma opinião crítica e do desenvolvimento do indivíduo para participar ativamente na sociedade democrática, na busca de solução de problemas que envolvam aspectos tecnológicos, sociais, econômicos e políticos. A pedagogia de projeto, aliada a práxis, oportunizou aos jovens ampliarem a visão de mundo, produzindo reflexões e debates sobre uma Ciência dialogada com a realidade da vida contemporânea.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIKENHEAD, S. G (2005). Research into STS Science Education. *Educación Química*, 16, pp. 384-397.
- BARDIN, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- BONINI, A. (2011). Jornal escolar: gêneros e letramento midiático no ensino-aprendizagem de linguagem. *RBLA*, Belo Horizonte, 11(1), pp. 149-175.
- CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. (2004). Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. *Revista Ciência & Educação*, 10(3), pp. 363-381.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNANBUCO, M. M. (2011). *Ensino de ciências: fundamentos e métodos*. 4ª ed. São Paulo: Cortez.
- HÉRNANDEZ, F.; VENTURA, M. (2007). *A organização do currículo por projetos de trabalho*. Trad. Jussara Haubert Rodrigues. 5.ed. Porto Alegre: Artmed.
- FREIRE, P. (1997). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- GADOTTI, M. (1995). *Pedagogia da práxis*. São Paulo: Cortez.
- KRÜGER, J. G.; LEITE, S. Q. M. L. (2010). Sequência didática de ciências para debater o tema rio+20: abordagem histórico crítica em busca da alfabetização científica de alunos do ensino médio. In: *Anais do III Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia*, Ponta Grossa, pp. 1-12.
- LUDKE, M.; ANDRE, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.
- MENEZES, H. C.; FARIA, A. G. F. (2003) Utilizando o monitoramento ambiental para o ensino da química. *Pedagogia de Projeto. Química nova*, 26(2), pp. 287-290.
- NOGUEIRA, N. R. (2005). *Pedagogia dos projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das inteligências múltiplas*. São Paulo: Érica.
- NOGUEIRA, N. R. (2009). *Pedagogia dos projetos: etapas, papéis e atores*. São Paulo: Érica.
- RODRIGUES, L. C. P.; ANJOS, M. B.; ROÇAS, G. (2008) Pedagogia de Projetos: resultados de uma experiência. *Ciências & Cognição*, 13, pp. 65-71.
- SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. (2003). *Educação em química: compromisso com a cidadania*. 3. ed. Ijuí: Unijuí.
- TRIVIÑOS, A. N. S. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas.